

دانشمندان منبع کربن کیهانی را یافتند

اخترشناسان موفق به کشف منبع کربن کیهانی شده‌اند که یکی از اصلی‌ترین آجرهای ساختمان حیات در جهان است و به نظر می‌رسد کوتوله‌های سفید مسئول تشکیل کربن در جهان هستند.



اخترشناسان موفق به کشف منبع کربن کیهانی شده‌اند که یکی از اصلی‌ترین آجرهای ساختمان حیات در جهان است و به نظر می‌رسد کوتوله‌های سفید مسئول تشکیل کربن در جهان هستند.

به گزارش ایسنا و به نقل از آی‌ای، ستارگان، نظیر خورشید خودمان، نه تنها در طول زندگی خود محیطی حیاتی را برای ایجاد زندگی فراهم می‌کنند، بلکه اکنون معلوم شده است که آنها همچنین پایه‌های اصلی ساخت و ساز حیات را با مرگشان فراهم می‌کنند.

تقریباً ۹۰ درصد از همه ستاره‌ها زندگی خود را به عنوان کوتوله‌های سفید پایان می‌دهند و بقیه هم به شکل ابرنواخترها منفجر می‌شوند.

خاکسترهای این ستاره‌ها در هنگام فروپاشی از طریق بادهای ستاره‌ای غنی شده با عناصر شیمیایی از جمله کربن - عنصری که برای پیدایش حیات در کهکشان راه شیری و سایر کهکشان‌ها بسیار مهم است - به فضای اطراف پخش می‌شود.

مدت‌ها است که دانشمندان می‌دانند که هر اتم کربن موجود در جهان توسط ستارگان و از طریق همجوشی سه هسته هلیوم ایجاد شده است، اما آنچه آنها تاکنون از آن مطمئن نبودند این بود که این کربن از کوتوله‌های سفید ناشی می‌شود یا این ابرنواخترها هستند که کربن را ایجاد می‌کنند.

اکنون یک تیم بین‌المللی از اخترشناسان که براساس مشاهدات نجومی حاصل از رصدخانه "W. M. Keck" در هاوایی، کوتوله‌های سفید را در خوشه‌های ستاره‌ای باز در کهکشان راه شیری بررسی کرده‌اند، در یک مطالعه دریافته‌اند که کوتوله‌های سفید مسئول ایجاد کربن در جهان هستند.

محققان با مطالعه رابطه بین جرم اولیه ستاره‌ها و جرم نهایی آنها به عنوان کوتوله‌های سفید به این نتیجه رسیدند؛ رابطه‌ای که به عنوان "رابطه جرم اولیه-نهایی" شناخته می‌شود.

"انریکو رامیرز رویز" استاد نجوم و اخترفیزیک در دانشگاه کالیفرنیا سانتا کروز و سرپرست این مطالعه جدید گفت: از تجزیه و تحلیل طیف مشاهده شده در رصدخانه، اندازه‌گیری جرم کوتوله‌های سفید امکان‌پذیر بود. ما با استفاده از تئوری تکامل ستاره‌ای توانستیم تا تولد ستاره‌ها عقب برویم و جرم آنها را محاسبه کنیم.

آنچه آنها دریافتند این بود که جرم یا توده کوتوله‌های سفید تازه کشف شده در خوشه‌های باز قدیمی به طور قابل توجهی بزرگتر از حد انتظار بود. "پائولا ماریگو" نویسنده مسئول این مطالعه از دانشگاه "پادووا" در ایتالیا گفت: مطالعه ما نشان داد که کربن توسط ستاره‌های کم‌جرم در راه شیری تولید می‌شود.

سپس محققان دریافتند که ستارگان بزرگتر از دو جرم خورشیدی نیز در غنی‌سازی کهکشان از کربن نقش دارند، در حالی که ستارگان کمتر از ۱.۵ جرم خورشیدی اینگونه نیستند.

"ماریگو" افزود: ما اکنون می‌دانیم که کربن از ستارگانی که جرم هنگام تولد آنها کمتر از ۱.۵ جرم خورشیدی است، ناشی نمی‌شود.

این مطالعه در مجله Nature Astronomy منتشر شده است.